

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05025806
PUBLICATION DATE : 02-02-93

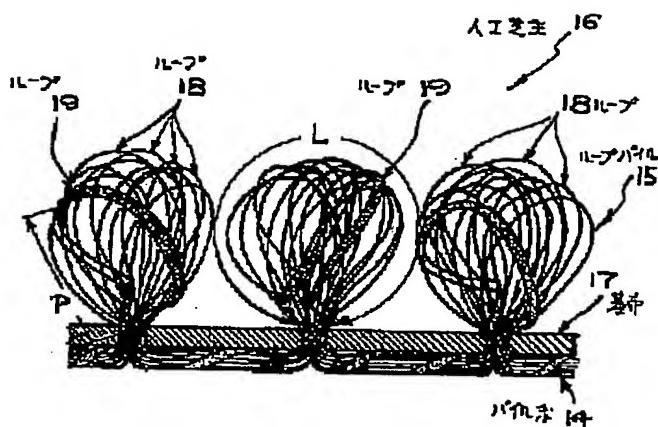
APPLICATION DATE : 20-07-91
APPLICATION NUMBER : 03204689

APPLICANT : MORITA SANGYO KK;

INVENTOR : MORITA TOSHIO;

INT.CL. : E01C 13/00

TITLE : ARTIFICIAL TURF



ABSTRACT : PURPOSE: To constitute an artificial turf of loop pile of briskly mono-filament in which hairs can not be entangled.

CONSTITUTION: In artificial turfs 16 forming loop piles 15 of pile yarn 14 winding threads 13 on mono-filament bundles 12 more than 3000 denier in thickness forming several plastic mono-filaments 11 more than 300 denier in size, the threads 13 are more flexible than the mono-filaments 11. The thickness (denier) is less than 1/5 of the thickness (denier) of the mono-filament bundles 12, and a winding pitch P of the threads 13 wound on the mono-filament bundle 12 is 0.3-1 time ($P=0.3L-1.0L$) of the length L of the loop pile 15 developed from the root with a base fabric up to the root.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-25806

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl.⁵
E 01 C 13/00

識別記号
B 7322-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-204689

(22)出願日

平成3年(1991)7月20日

(71)出願人 000192095

森田産業株式会社

大阪府泉大津市東雲町50番1号

(72)発明者 森田 寿夫

大阪府泉大津市東雲町50番1号 森田産業
株式会社内

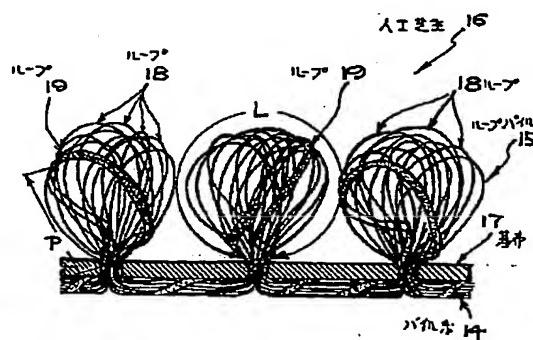
(74)代理人 弁理士 千葉 茂雄

(54)【発明の名称】人工芝生

(57)【要約】

【目的】毛髪の絡まり付き難い剛直なモノフライメント11のループバイル15により人工芝生を構成する。

【構成】数本の綫度300デニール以上のプラスチックモノフライメント11に成る太さが3000デニール以上のモノフライメント束12に糸条13を巻き付けて結束したバイル糸14によってループバイル15を形成した人工芝生16において、その糸条13をモノフライメント11よりも可撓なものとし、その太さ(デニール)をモノフライメント束12の太さ(デニール)の5分の1以下にし、モノフライメント束12に巻き付いた糸条13の巻付ピッチPを、基布との付け根から付け根までの展開されたループバイル15の長さLの0.3~1倍(P=0.3L~1.0L)にする。



BEST AVAILABLE COPY

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 数本の繊度300デニール以上のプラスチックモノフライメント11に成る太さが3000デニール以上のモノフライメント東12に糸条13を巻き付けて結束したパイ爾糸14によるループパイ爾15が形成されており、その糸条13が、モノフライメント11よりも可撓なものであり、その太さ(デニール)がモノフライメント東12の太さ(デニール)の5分の1以下であり、モノフライメント東12に巻き付いた糸条13の巻付ピッチPが、基布との付け根から付け根までの展開されたループパイ爾15の長さLの0.3~1倍(P=0.3L~1.0L)であることを特徴とする人工芝生16。

【請求項2】 前掲請求項1に記載のプラスチックモノフライメント11が、扁平率2以下の非扁平糸である前掲請求項1に記載の人工芝生16。

【請求項3】 前掲請求項1に記載のループパイ爾15が、基布17にパイ爾糸14をタフティングして形成されたものである前掲請求項1に記載の人工芝生16。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ゴルフ場やプールサイド等に使用される人工芝生に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 人工芝生は、扁平なプラスチックモノフライメントをパイ爾糸とするパイ爾布帛の裏面にパッキング剤を塗布裏打してつくられる。

【0003】 実公昭56-6468(実開昭47-38183)にはカットパイ爾とループパイ爾の混在した人工芝生が開示されているが、一般に使用されている人工芝生のパイ爾はカットパイ爾になっている。

【0004】 従来人工芝生のパイ爾に使用されるプラスチックモノフライメントの太さ(繊度)は300~1000デニールであり、それを数本摺り合わせてパイ爾糸に使用している。

【0005】 通常屋内で使用されるカーペットのパイ爾を構成する繊維(マルチフライメント、スライバー)の繊度は10デニール以下で概して1~5デニールであるから、それに較べて人工芝生のパイ爾を構成するプラスチックモノフライメントの繊度は著しく大きい。

【0006】 従って、人工芝生のパイ爾は、極めて剛直なものであり、ブラシやタワシのような弾力とゴワゴワした触感を有する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来の人工芝生はブラシやタワシの如く剛直なものであるから、それをベランダやプールサイドに施工した場合、そのパイ爾面には毛肩が絡まり付き易く、特に、パイ爾面に絡まり付いた毛髮は電気掃除機などによっては容易に取り除くことは出来ず、その絡まり付いた毛髮は不快感を与える。

るものである。

【0008】 そこで、特に毛髮の付き易いプールサイド用の人工芝生では、そのパイ爾をループパイ爾にすることが望まれる。

【0009】 然るに、カットパイ爾の場合と異なりループパイ爾の場合、プラスチックモノフライメントを結束するために付与したパイ爾糸の摺が、ループパイ爾にそのまま残り、その付与した摺によって各プラスチックモノフライメントのループは結束された状態におかれることになり、カットパイ爾の如く開毛したループパイ爾は出来難い。

【0010】 勿論、ループパイ爾を開毛し易くするためには、パイ爾糸に付与する摺数を少なくすればよいのであるが、それではタフティングの際にパイ爾糸が個々のモノフライメントにバラバラに解けてしまうので、それらを一縦めにしてルーパーがニードルから受け取り難くなり、タフティングが困難になる。

【0011】 又、モノフライメントの繊度をマルチフライメントに近い100デニール以下にすれば、少ない摺数によってフライメント間を結束することが出来るのであるが、それではカーペットの様にパイ爾が柔らかく弾力の少ないものとなり、人工芝生として通用するものは得られない。

【0012】

【課題を解決するための手段】 そこで本発明は、弾力が強いモノフライメントに成り、ブラシやタワシの如く剛直で、然も嵩高に開毛したループパイ爾に構成される人工芝生を提供しようとするものである。

【0013】 即ち、本発明に係る人工芝生16は、数本の繊度300デニール以上のプラスチックモノフライメント11に成る太さが3000デニール以上のモノフライメント東12に糸条13を巻き付けて結束したパイ爾糸14によるループパイ爾15が形成されており、その糸条13が、モノフライメント11よりも可撓なものであり、その太さ(デニール)がモノフライメント東12の太さ(デニール)の5分の1以下であり、モノフライメント東12に巻き付いた糸条13の巻付ピッチPが、基布との付け根から付け根までの展開されたループパイ爾15の長さLの0.3~1倍(P=0.3L~1.0L)であることを特徴とするものである。

【0014】 この様にモノフライメント東12に糸条13を巻き付けるには、それらをモノフライメント東12が軸心となりその周りに糸条13が巻き付いたカベ摺になるように加摺するか又は、結束紡績糸の製造工程において各モノフライメント11を平行に揃えた無摺の状態のモノフライメント東12を紡績スライバーに代えて結束装置にセットし、その無摺の状態のままで周りに糸条13を巻き付ければよい。

【0015】 糸条13をモノフライメント11よりも可撓なものとし、その太さ(デニール)をモノフライメン

3

ト東12の太さ(デニール)の5分の1以下にするのは、糸条13がモノフィラメント東12の周りに密着し易くするためであり、又、糸条13の巻付ピッチPを展開したループバイル15の全長Lの0.3~1倍($P=0.3L \sim 1.0L$)とするのは、ループバイル15を形成しないバイル糸14の状態では糸条13がモノフィラメント東12の周りに密着して結束するも、ループバイル15を形成した状態においては糸条13のループがモノフィラメントのループから滑脱し、それによって各モノフィラメントのループ18が糸条13による結束から解かれ嵩高に開毛するようにするためであり、このことについては本発明の効果と共に詳述する。

【0016】

【発明の効果】(1) 糸条13はモノフィラメント1よりも可撓でモノフィラメント東12よりも細いので、モノフィラメント東12の表面に密着して各モノフィラメント間(11)を結束することになる。

【0017】従って、バイル15を織成する過程でモノフィラメント東12が個々のモノフィラメント11にバラバラに解けず、バイル糸14が取り扱い易くなり、特に、タフティング過程の基布17に差し込んだ状態では、個々のモノフィラメント11がバラバラに分かれたループをつくらず1個の纏まつたバイル糸ループを形成するので、それをルーパーがニードルから受け取り易くタフティングし易くなる。

【0018】(2) 従来、釣糸ないしテングスヤーンの如く断面が円形なモノフィラメントでは、表面がスペスペしており、従来人工芝生に使用されている扁平率(断面の幅が最も大きい箇所と最も小さい箇所の寸法の比率)が10以上のテープ状モノフィラメントに較べて結束し難く、特に綾度300デニール以上のテングスヤーンでは通常の撚糸装置によっては加捻結束することが出来ず、そのような円形断面のモノフィラメントをバイルとする人工芝生は得られない。

【0019】しかし、円形断面のモノフィラメントを平行に引き揃えたモノフィラメント東12では、個々のモノフィラメント相互間は密着しており、テープ状モノフィラメントに成るものに較べて糸条13により結束し易い。

【0020】従って本発明によると、そのように従来人工芝生のバイルには使用されない扁平率が2~3以下で断面が略円形なモノフィラメントになる新規な人工芝生が得られることになり、特に本発明は、基布17に差し込んでループバイル15を形成する人工芝生の製造に好都合である。

【0021】(3) モノフィラメント東12の内部において各モノフィラメント11は平行に引き揃えられており、ループバイル15は、それらのモノフィラメント11のループ18によって構成されることになる。ところで、バイル糸14の状態における糸条13は、モノフ

4

イラメント東12の周りに密着して巻き付けられ、螺旋状に弯曲した形態でモノフィラメント東12を結束しているが、バイル糸14がループバイル15を形成した状態では、モノフィラメント東12に巻き付けられて螺旋状に弯曲した糸条13の形状は、弯曲したモノフィラメント11のループ18の形状に近似したものとなる。そして、糸条13もモノフィラメント11と同様にループ19を形成する。

【0022】又、モノフィラメント東12に巻き付いた糸条13の巻付ピッチPが、基布との付け根から付け根までの展開されたループバイル15の長さLの0.3~1倍($P=0.3L \sim 1.0L$)となっているので、糸条13の螺旋状に弯曲して形成するループ19は、モノフィラメント11のループ18の形状に一層近似したものとなる。

【0023】そして本発明では、モノフィラメント11が糸条13よりも剛直であるから、糸条13の形成するループ19は、モノフィラメント11の形成するループ18からはずれ落ち易い。

【0024】このため、バイル糸14がループバイル15を形成した状態では、モノフィラメント11のループ18が糸条13の結束から解かれ、そのループ18は個々に分かれ、それによって開毛したループバイル15が形成されることになる。

【0025】従って本発明は、剛直で撚糸装置によっては加捻結束し難いポリエステル繊維の非扁平モノフィラメント11をバイル糸14として人工芝生をつくる場合に好都合である。

【0026】尚、糸条13は、このようにループバイル15を形成するまでの間でモノフィラメント東12を結束するだけのものであり、ループバイル15を形成した後は不要となるものであるから、ビニロン等の水溶性繊維や熱収縮や熱溶融によって破断し易い繊維、或いは、紙やフィルムを裁断したテープ等であってもよい。

【0027】(4) 人工芝生16のバイル面は、ボールが転がり易い丸く剛直なモノフィラメント11のループ18の頂部で形成されているので、それをゴルフ練習場の斜面に施工すると落下したゴルフボールが斜面の下で回収し易い。

【0028】その場合、本発明に好適なポリエステル繊維モノフィラメント11は、従来人工芝生に慣用されているビニリデン繊維やナイロン等よりも熱溶融点が高く耐熱溶融性が高いので、そこに飛着するゴルフボールとの摩擦熱によっては溶融せず、従ってバイル15の溶融物が粘着してゴルフボールが汚染されるということも起きない。

【0029】従って、この点においても、バイル糸14にはポリエステル繊維の非扁平モノフィラメント11を使用することが推奨される。

【0030】(5) 本発明に係る人工芝生16は、パ

5

イル面が剛直なループパイ爾¹⁵で形成されるので、毛髮等が絡まり付き難く、パイ爾面の水はループパイ爾¹⁵に吸着されず根元へと流れ落ち易く、パイ爾面を踏んだ場合でもループパイ爾¹⁵の根元の水が足裏に付き難い。

【0031】従って、本発明の人工芝生¹⁶は、プールサイドやベランダ等に頗る好都合である。

【0032】上記の如く本発明によると、パイ爾面が剛直でボールが転がり易く、水捌けが良く、毛屑や毛髮等が絡まり付き難く、個々のモノフラメントのループ¹⁸に分かれてループパイ爾¹⁵が綺麗に開毛し、従ってパイ爾の材料コストが安かつて、ゴルフ練習場やベランダ、プールサイド等に頗る好都合な新規な人工芝生を得ることが出来る。

6

【図面の簡単な説明】

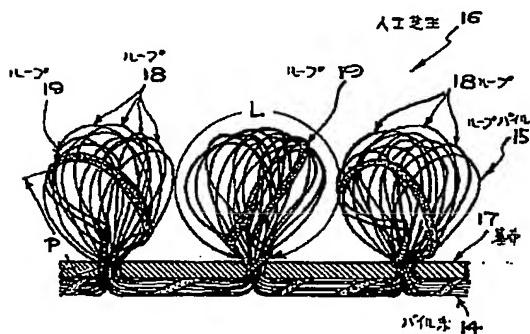
【図1】本発明に係る人工芝生の拡大断面側面図である。

【図2】本発明に係るパイ爾糸の平面図である。

【符号の説明】

- 11 モノフラメント
- 12 モノフラメント束
- 13 糸糸
- 14 パイ爾糸
- 15 ループパイ爾
- 16 人工芝生
- 17 基布
- 18 モノフラメントのループ
- 19 糸糸のループ

【図1】



【図2】

